

⑤1

Int. Cl. 2:

A 47 L 11/34

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 17 486 A 1

①1

Offenlegungsschrift 27 17 486

②1

Aktenzeichen:

P 27 17 486.3-15

②2

Anmeldetag:

20. 4. 77

④3

Offenlegungstag:

26. 10. 78

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Bodenflächen o.dgl.

⑦1

Anmelder:

Dölco Teppich- und Polster-Reinigungs-Anlagen Alfred Dörle System
Vakuum-Extraktion, 7800 Freiburg

⑦2

Erfinder:

Dörle, Alfred, 7800 Freiburg

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 27 17 486 A 1

Firma
Dölco
Teppich- und Polster-
reinigungsanlagen
Alfred Dörle
System Vakuumextraktion
Rosengarten 5
7800 Freiburg i.Br.

M 77 181

Ansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Bodenflächen, insbesondere Teppichen, Teppichböden oder Hartböden oder gegebenenfalls auch von Polstern, wobei eine Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Fläche aufgespritzt und von einer in Vorschubrichtung einer Reinigungsvorrichtung nachfolgenden Saugdüse abgesaugt wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Reinigungsflüssigkeit im Reinigungsbereich Ultraschallschwingungen ausgesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit auf der zu reinigenden Fläche zur einem Flüssigkeitskissen od. dgl. aufgebaut und dieses Kissen der Ultraschallenergie zumindest mit ausgesetzt wird.
3. Vorrichtung insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Reinigungskopf (1) od. dgl. mit zumindest einem nach unten offenen, mit einer Zuleitung (2) für die Reinigungsflüssigkeit versehenen Schallraum (4) od. dgl. vorgesehen ist, an welchem wenigstens ein Schwinger (5) od. dgl. befestigt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Vorschubrichtung (Pf 1) des Reinigungskopfes einen hinter dem Schallraum (4) eine Saugdüse (6) vorgesehen

809843/0263

/2

ORIGINAL INSPECTED

- ist, deren Mündung (7) insbesondere etwa auf gleicher Höhe wie die unteren freien Ränder (8) des Schallraumes (4) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erstreckung der Saugdüse (6) quer zur Vorschubrichtung zumindest an ihrer Mündung (7) größer als die des Schallraumes (4) ist.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der seitlichen Begrenzungswände (9) des Schallraumes (4) einen Bruchteil der Breite des Schallraumes (4) beträgt.
 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Schwinger (5) in zumindest einer Schwingwanne (10) od. dgl. angeordnet sind, die mit dem Schallraum (4) od. dgl. verbunden ist.
 8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingwanne (10) od. dgl. unmittelbar über dem Schallraum (4) angeordnet ist und ihr Boden (11) vorzugsweise die obere Begrenzung des Schallraumes (4) bildet.
 9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (9) des Schallraumes (4) von am freien Rand (8) umgebogenen und zusammengebogenen Blechen od. dgl. gebildet sind.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der umgebogene Teil (12) im Inneren des Schallraumes (4) angeordnet ist.
 11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die parallel zur Vorschubrichtung laufenden Seitenwände (13) des Schallraumes (4) nach unten ragende Verlängerungen der Schwingwanne (10) sind.

809943/0263

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingwanne (10) mit dem Schallraum (4) an einer mit der Saugdüse (6) verbundenen Trägerplatte od. dgl. befestigt, insbesondere angehängt, gegebenenfalls lösbar angebracht ist.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugdüse (6) unmittelbar neben der in Vorschubrichtung hinteren Seitenwand (9) des Schallraumes (4) mündet.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugleitung (15) vom Ende der Saugdüse (6) über die Schwingwanne (10) od. dgl. geführt ist und die sich gegebenenfalls gegen ihre Mündung (7) verjüngende Saugdüse (6) insbesondere von der Saugleitung (15) ausgehend gegenüber der Vertikalen gegen den Schallraum hin schräg verläuft.


Patentanwalt

Firma
Dölco
Teppich- und Polster-
reinigungsanlagen
Alfred Dörle
System Vakuumextraktion
Rosengarten 5
7800 Freiburg i.Br.

M 77 181

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Bodenflächen
od. dgl.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Bodenflächen, insbesondere Teppichen, Teppichböden oder Hartböden oder gegebenenfalls auch von Polstern, wobei eine Reinigungsflüssigkeit aufgespritzt und von einer in Vorschubrichtung einer Reinigungsvorrichtung nachfolgenden Saugdüse abgesaugt wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung insbesondere zur Durchführung dieses Verfahrens.

Zur insbesondere gewerbsmäßigen Reinigung von Teppichen ist es bekannt, den Boden mit einem Reinigungsschaum zu versehen, diesen mechanisch mit Bürsten in die Teppichoberfläche einzumassieren und danach wieder abzusaugen.

Eine Verbesserung der Reinigung von Teppichen konnte dadurch erzielt werden, daß Heißwasserdampf kontrolliert unter hohem Druck mit über 60° Celsius bis zum Teppichgrund aufgesprüht und durch eine sehr starke Saugwirkung zusammen mit dem gelösten Schmutz praktisch in einem Arbeitsgang wieder abgesaugt wurde. Dies ergab eine wesentlich intensivere und tiefer gehende Reinigung, die auch bei Polstermöbeln möglich ist.

Die vorliegende Erfindung bezweckt nun eine Beschleunigung der Reinigung, wobei gleichzeitig weniger Flüssigkeit zum Einsatz kommen soll, damit die Gefahr einer Gewebeveränderung bei zu reinigenden Teppichen od. dgl. und der Verbrauch von Reinigungsmitteln vermindert werden. Ein wesentliches Ziel

ist aber gleichzeitig die schnellere Reinigung insbesondere größerer Flächen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, welches vor allem dadurch gekennzeichnet ist, daß die Reinigungsflüssigkeit im Reinigungsbereich Ultraschallschwingungen ausgesetzt wird. Entsprechend weniger Flüssigkeit ist notwendig, um Schmutzteile zu lösen. Darüber hinaus können chemische Reinigungsmittel vermieden oder wenigstens in geringerem Umfange zugesetzt werden. Dennoch ergibt sich ein sehr gutes Lösen des Schmutzes von Hartböden oder auch von Teppichen, welcher dann von der nachfolgenden Saugdüse aufgesaugt werden kann.

Besonders zweckmäßig kann es sein, wenn die Reinigungsflüssigkeit auf der zu reinigenden Fläche zu einem Flüssigkeitskissen od. dgl. aufgebaut und dieses Kissen der Ultraschallenergie zumindest mit ausgesetzt wird. Die Flüssigkeit hat also drei Funktionen, indem sie zur Übertragung der Ultraschallenergie auf die zu reinigende Fläche dient, eine schmutzlösende Wirkung haben kann und den gelösten Schmutz abtransportiert.

Die Erfindung möchte insbesondere zur Durchführung des vorbeschriebenen Verfahrens außerdem eine konstruktiv möglichst einfache Vorrichtung zur Verfügung stellen und schlägt dazu vor, daß ein Reinigungskopf od. dgl. mit zumindest einem nach unten offenen, mit der Zuleitung der Reinigungsflüssigkeit versehenen Schallraum od. dgl. vorgesehen ist, an welchem wenigstens ein Schwinger od. dgl. befestigt ist.

Dabei kann in Vorschubrichtung des Reinigungskopfes hinter dem Schallraum eine Saugdüse vorgesehen sein, deren Mündung insbesondere etwa auf gleicher Höhe wie die unteren freien Ränder des Schallraumes angeordnet ist. Es wird also Reinigungsflüssigkeit in den Schallraum gebracht, wobei diese Flüssigkeit einen gewissen Druck haben kann, der den Reinigungskopf gegebenenfalls geringfügig anhebt. Die Ultraschall-

Energie wird von der Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Fläche übertragen. Beim Verschieben des Reinigungskopfes tritt diese Flüssigkeit vor allem an der in Vorschubrichtung rückwärtigen Wand unter dem Schallraum aus und wird zusammen mit dem nun in der Flüssigkeit aufgenommenen Schmutz von der Saugdüse abgesaugt. Insgesamt ergibt sich eine schnelle, gründliche und schonende Reinigung, die auf unterschiedlichsten Böden durchgeführt werden kann. Durch die Verwendung von Ultraschallenergie kann die Reinigungsleistung pro Zeiteinheit vergrößert, die Menge der Reinigungsflüssigkeit und eventueller Reinigungszusätze vermindert werden, so daß vor allem Gewebe, die gegen Flüssigkeiten unter Umständen empfindlich sind, besser geschont werden.

Weitere zum Teil wesentliche Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Ansprüche.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörenden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Reinigungskopf gemäß der Erfindung und

Fig. 2 einen Teillängsschnitt durch den Schallraum der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Eine Vorrichtung zur Reinigung insbesondere großer Flächen und dabei bevorzugt zur Reinigung von Teppichen oder Hartböden weist einen im Ganzen mit 1 bezeichneten Reinigungskopf auf. An diesem Reinigungskopf 1 ist erfindungsgemäß ein nach unten offener, mit einer Zuleitung 2 der Reinigungsflüssigkeit über ein Ventil 3 verbundener Schallraum 4 od.dgl. vorgesehen, an welchem wenigstens ein Schwinger 5 zur Übertragung von Ultraschallenergie befestigt ist. In Vorschubrichtung des Reinigungskopfes 1 gemäß dem Pfeil Pf 1 hinter dem Schallraum 4 ist eine Saugdüse 6 vorgesehen, deren Mündung 7 auf gleicher Höhe wie die unteren freien Ränder 8 des

- 4 -
4

Schallraumes 4 angeordnet ist. In Fig. 2 erkennt man, daß die Erstreckung der Saugdüse 6 quer zur Vorschubrichtung größer als die des Schallraumes 4 ist. Dadurch werden auch Flüssigkeitsmengen noch aufgesaugt, die seitlich aus dem Schallraum unter dessen Rand 8 austreten. Dennoch ist durch die gewählte Anordnung auch eine Reinigung von Rändern großer Flächen in einem Eckbereich möglich.

Die Höhe der seitlichen Begrenzungswände 9 des Schallraumes 4 beträgt im Ausführungsbeispiel nur einen Bruchteil der Breite dieses Schallraumes. Es wird auf diese Weise ein flaches breites Flüssigkeitskissen aufgebaut, das die Ultraschallenergie gut von dem Schwinger 5 auf die zu reinigende Fläche übertragen kann, so daß eine intensive Reinigung möglich ist.

Der bzw. die Schwinger 5 - im Ausführungsbeispiel sind aufgrund der Breite des Reinigungskopfes 1 mehrere solche Schwinger nebeneinander vorgesehen (vgl. Fig. 2) - sind in einer Schwingwanne 10 od. dgl. Gehäuse angeordnet, welche mit dem Schallraum 4 verbunden ist. Man erkennt in den Zeichnungen, daß die Schwingwanne 10 dabei unmittelbar über dem Schallraum 4 angeordnet ist und ihr Boden 11 im Ausführungsbeispiel die obere Begrenzung des Schallraumes 4 bildet. Dies ergibt eine besonders intensive Übertragung der Ultraschallenergie auf die in dem Schallraum 4 befindliche Reinigungsflüssigkeit.

Die Wände 9 des Schallraumes 4 sind im Ausführungsbeispiel von am freien Rand 8 umgebogenen und zusammengebogenen Blechen od. dgl. gebildet. Dadurch ergibt sich eine abgerundete Kante an dem Rand 8, die einerseits den Austritt der Flüssigkeit nach Aufnahme des Schmutzes von einer zu reinigenden Fläche begünstigt und andererseits das Gleiten des Reinigungskopfes 1 über einen Teppichboden erleichtert, ohne diesen Teppichboden oder auch einen Hartboden mechanisch zu stark zu beanspruchen. Dabei ist der umgebogene Teil 12 jeweils im Inneren des Schallraumes 4 angeordnet, um möglichst wenig zu stören.

Die parallel zur Vorschubrichtung laufenden Seitenwände 13 des Schallraumes 4 sind dabei von nach unten ragenden Verlängerungen der Schwingwanne 10 gebildet und haben die gleichen Umbiegungen 12. Die quer dazu verlaufenden Wände 9 sind von an die Schwingwanne angesetzten Blechen gebildet, jedoch könnte auch hier eine durchgehende Wandung für die Schwingwanne und den Schallraum vorgesehen sein, wobei dann in die Schwingwanne ein eigener Boden einzusetzen wäre.

Vor allem Fig. 1 zeigt, daß die Schwingwanne 10 mit dem Schallraum 4 an einer mit der Saugdüse 6 verbundenen Trägerplatte 14 od. dgl. befestigt sein kann, wobei eine Anhängung und gegebenenfalls eine lösbare Befestigung sinnvoll sein kann. Man erkennt ferner, daß die Saugdüse 6 unmittelbar neben der in Vorschubrichtung hinteren Seitenwand 9 des Schallraumes 4 mündet, so daß eine vollständige Aufnahme der verbrauchten Reinigungsflüssigkeit während des Vorschubes des Reinigungskopfes 1 sichergestellt ist. Die Saugleitung 15 ist vom Ende der Saugdüse 6 über die Schwingwanne 10 geführt und die sich im Ausführungsbeispiel gegen ihre Mündung 7 verjüngende Saugdüse 6 verläuft von der Saugleitung 15 ausgehend gegenüber der Vertikalen gegen den Schallraum 4 hin schräg, um möglichst nah an die Rückwand 9 heranzukommen. Zusätzlich verbreitert sich die Saugdüse gemäß Fig. 2 in an sich bekannter Weise in Querrichtung.

Insgesamt ergibt sich ein Reinigungskopf 1, mit dem eine intensive und gute Reinigung von großen Flächen schnell durchgeführt werden kann. Durch die Verwendung des Schwingers 5 ist dabei ein Reinigungsverfahren möglich, bei dem eine Reinigungsflüssigkeit aufgespritzt und von der in Vorschubrichtung nachfolgenden Saugdüse 6 abgesaugt wird, wobei die Reinigungsflüssigkeit im Reinigungsbereich Ultraschallschwingungen ausgesetzt wird. Dabei kann die Reinigungsflüssigkeit auf der zu reinigenden Fläche zu einem Flüssigkeitskissen aufgebaut und dieses Kissen der Ultraschallenergie zumindest mit ausgesetzt werden. Auch die Wandungen des dieses Kissen zusammen-

- 8 -
9

haltenden Schallraumes können gegebenenfalls noch eine gewisse Schwingwirkung übertragen.

Die Tragplatte 14 kann dabei gegebenenfalls eine gewisse dämpfende Wirkung ausüben, so daß die Saugdüse selbst von Schwingungen weitgehend frei bleibt. Ein nicht näher dargestellter Generator liefert die nötige Hochfrequenzenergie für die gegebenenfalls handelsüblichen Schwinger 5.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale und Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung haben.

- Ansprüche -

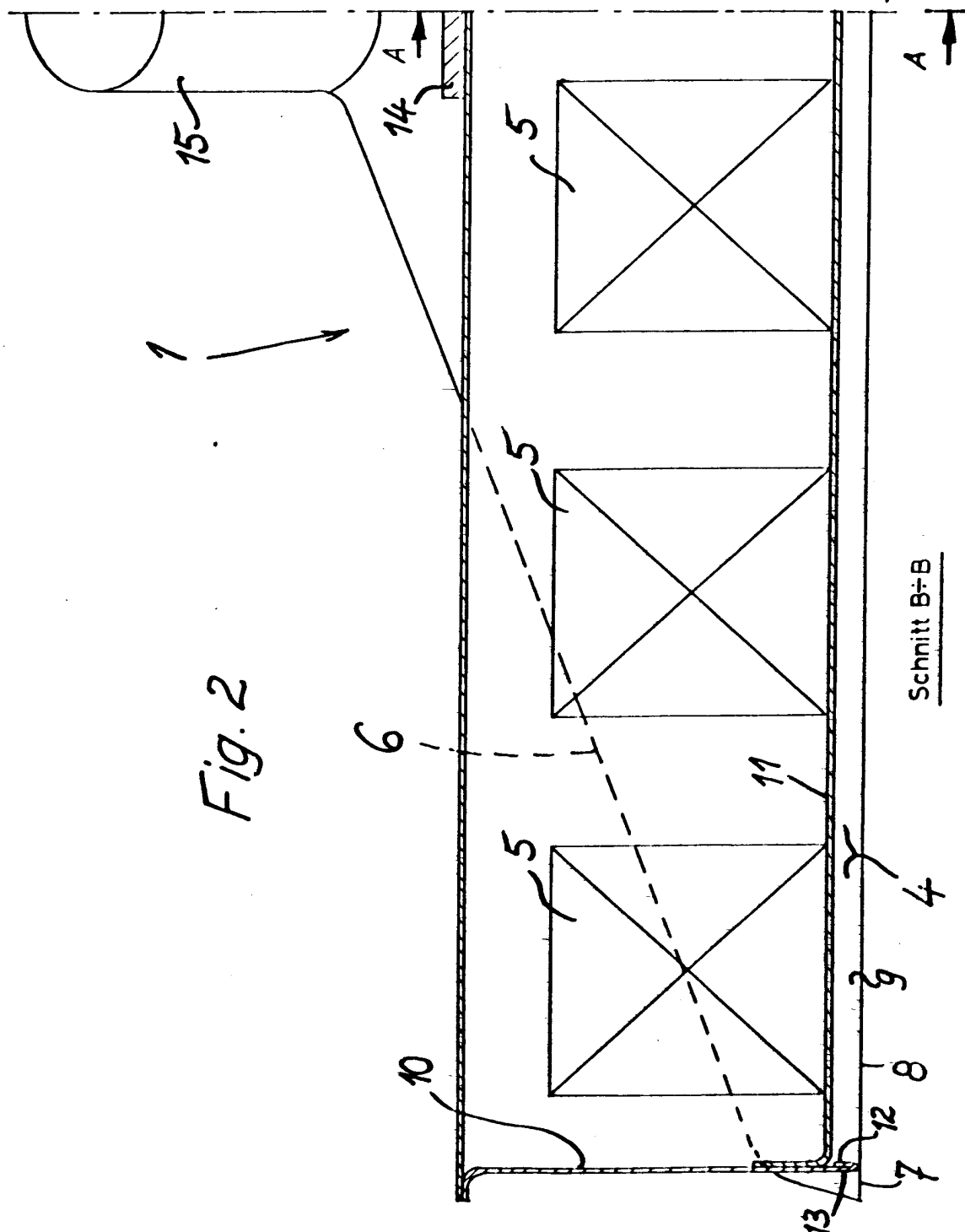


Fig. 2

809843 / 0963

DERWENT-ACC-NO: 1978-J6192A**DERWENT-WEEK:** 198208

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Floor, carpet and upholstery cleaning appliance
consists of moving head for spraying liq., with
vibrator, pipe and suction nozzle**INVENTOR:** DORLE A**PATENT-ASSIGNEE:** DOLCO TEPPICH-& POL[DOLCN]**PRIORITY-DATA:** 1977DE-2717486 (April 20, 1977)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 2717486 A	October 26, 1978	DE
FR 2387629 A	December 22, 1978	FR
DE 2717486 B	May 10, 1979	DE
CH 627356 A	January 15, 1982	DE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 2717486A	N/A	1977DE-2717486	April 20, 1977

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	A47L11/12 20060101
CIPS	A47L11/34 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2717486 A**BASIC-ABSTRACT:**

The appliance cleans floors in the form of carpeted or hard surfaces or upholstery, and consists of a cleaning head (1) which sprays cleaning liquid onto the surface being cleaned. The cleaning head (1) has at least one compartment (4) which is open on the underneath side and which contains a pipe (2) for the cleaning fluid. A vibrator (5) is fixed to the compartment (4).

Behind the compartment (4) is a suction nozzle (6) the outlet (7) of which is situated approx. on the same height as the underneath free edges (8) of the compartment (4). The sides (9) of the compartment (4) are a fraction of the height of the width of the compartment (4). The vibrator (5) is situated in a trough (10) directly over the compartment (4) and connected to it, with its floor (11) preferably forming the top of the compartment (4).

TITLE-TERMS: FLOOR CARPET UPHOLSTERY CLEAN APPLIANCE CONSIST MOVE
HEAD SPRAY LIQUID VIBRATION PIPE SUCTION NOZZLE

DERWENT-CLASS: P28